قَصَحُنَّ عِلْمِيَةَ للأطفَّ ال



رانيا وحلم جاليليو



١ - جَلستُ رائيا فى حَديقةِ مَنْزِلِهم ، تُفَكَّرُ فِيما قَالتُهُ المُدرُسَةُ اليَوْمَ فى دَرسِ العُلوم ، عنْ تَعْيينِ كُلِّ من سُرْعَةِ الصَّوت ، وسُرْعَةِ الضَّوة ، والفَرْقِ الكَبيرِ بيْنَ كُلِّ مِنْهُما .



 ٢ ــ تذكّرت رائيا أنَّ مُدرِّسةَ الفَصْلِ قالَتْ لَهُنَّ إِنَّ سُرِعَةَ الصَّوْتِ
تبلُغ ٣٣٠ مِثْرا في الثّانِيَة ، وأنَّ سُرعَةَ الضَّوءِ تَبلُغ ٥ ٥٠ ألف كيلو متر في الثّانِيَة .



٣ ــ لَمّا انتَهِتْ رانيا من اسْتِذكارِ دُروسِها فى المَساء ، دخلتْ لِتَنام ، وهي شَديدَةُ الإعْجابِ بالطَّريقَةِ الَّتي اسْتَطاعَ بِها العالِمُ الإيطالِيُّ جاليلْيو أنْ يَقيسَ سُرعَةَ الضَّوْء .



٤ — ما أن استَغرَقَتْ رائيا في النَّوْم ، حتَّى جاءَها العالِمُ جاليليو ،
وطلبَ مِنها أَنْ تَشْتَرِكَ مَعَهُ في تَحْديدِ مِقْدارِ سُرعَةِ الضَّوْء .



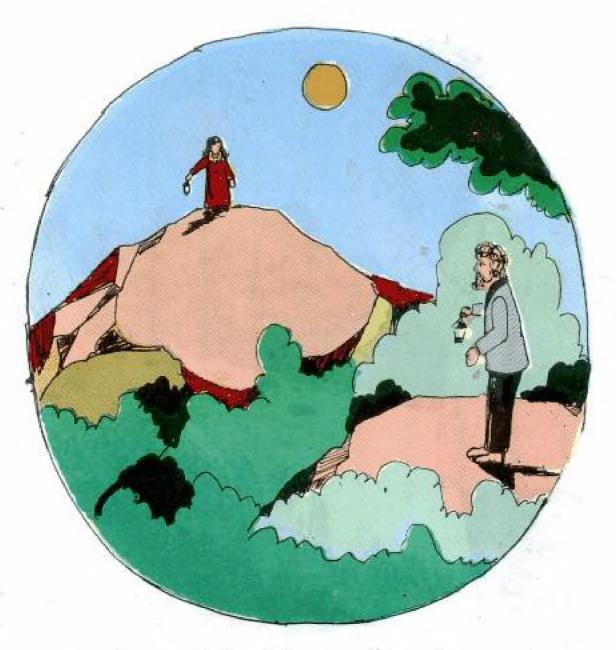
م اعطى جاليليو رائيا مصباحاً ذا غطاء ، وطلب منها أن تُزيحَ
الغطاء عن المصباح فور سماعها صوت صفارته .



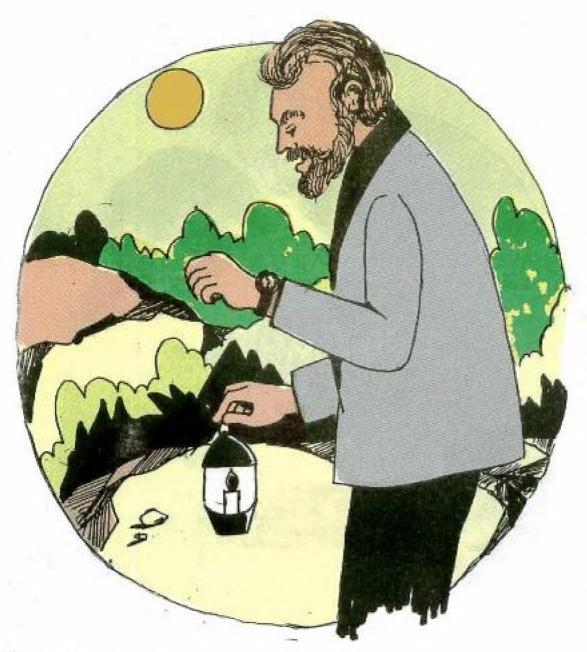
٣ ــ طلبَ جاليليو من رائيا أن تقف عِندَ نُقطَةٍ مُعَيَّنة ، وهي تَحمِلُ المِصباح . وراحَ يُكرِّرُ إطلاقَ صَفَارَتِهِ على مَسافاتٍ تَبعُدُ كلِّ مِنْها عن سابِقَتِها مسافةً مُحدَّدة .



٧ ــ وعندما وصل جاليليو إلى بُعْدٍ مُعَيَّن ، وأطلَق صفّارَته ، الاحَظَ
أنَّ رائيا لمْ تُزِحِ الغِطاءَ عن المِصْباح ، فعرَفَ أنَّ المَسافَة الَّتي صارَتْ
بَيْنَهُ وبَيْنَها الآن ، هي أقْصَى مَدَى يُمَكِّنُها من سَماع صَفَارَتِه .



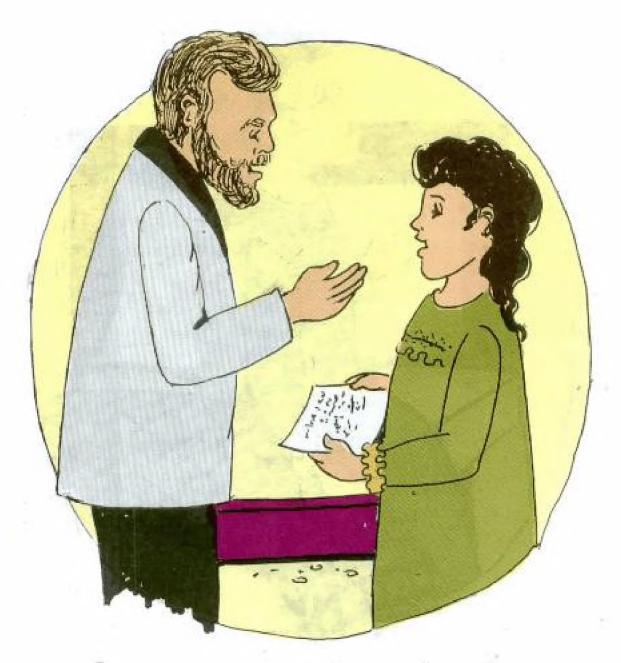
٨ ــ ترك جاليليو الصَّفَّارَة ، وحملَ هُو الآخرُ مِصْباحاً ذا غِطاء ، واتَّفقَ مع رائيا أَنْ يَقِفَ كُلِّ مِنْهُما على قِمَّةِ تَلَ ، بحيْثُ تكونُ المَسافةُ بَينَهُما مُحدَّدَةً ومَعْلومَةً لَهُما .



٩ _ أزاحَ جاليلْيو الغِطاءَ عنِ المِصباح ، فانبعثَتْ مِنهُ إشارَةٌ ضوئِيَّة ، ردَّتْ عَليها رائيا على الفورِ بإشارَةٍ ضوئِيَّةٍ أُحْرى ، وسجَّلَ جاليلْيو الزَّمنَ الَّذى استغرَقَتُهُ الأَشِعَةُ الضَّوئيَّةُ ذَهاباً وإيابا .



١٠ ـ قسمَ جاليليو ورائيا ، طولَ المَسافَةِ اللّن قَطعَها الشُعاعُ الضَوْئِيّ ، علَى الزَّمنِ الَّذي استَعُرَقَهُ في مَسارِهِ ذَهابا وإيابا ، فتمكَّنا بِذَلِكَ منْ حِسابِ سُرْعَةِ الضَّوءِ في الثّانِيَة .



١١ - سأل جاليلُو رائيا: هلْ عَلِمْتِ الآنَ يا رائيا، لماذا يُستخدَمُ الضَّوْء، وليسَ الصَّوْت، في إرْشادِ الطَّائِراتِ في الجَوّ، والبَواخِر في الضَّوْء، وليسَ الصَّوْت، في إرْشادِ الطَّائِراتِ في الجَوّ، والبَواخِر في البِحار؟ قالتُ رائيا: نعم، ذلك لأنَّ وُصولَ الضَّوءِ إلَيْها أَسْرَعُ كَثيراً من وُصولِ الصَّوْت.



١٢ ــ هُنا استَيْقَظَتْ رائيا من نَوْمِها ، وهي تشْعُرُ بسَعادَةٍ غامِرَة ،
لأنها شاركَتْ في اكْتِشافِ هام ، سوْف يَنتَفِعُ بهِ النّاسُ في حَياتِهِم .